

XARAGALL

Revista de Ciències de la Catalunya Central

Sèrie B

nº 430 - febrer del 2012

ISSN 1131 – 5385
D.L.B. 36.662 - 82
12 pàgines

**RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA I
MINERALÒGICA PER LES COMARQUES DE LA
LLITERA / LLITERA I LA RIBAGORÇA /
RIBAGORÇA: DES DE BAELLS I NATJÀ A SAGANTA
MAS BLANC, ESTANYA, ESTOPANYÀ,
CAMPORRELLS, VALL-DE-LLOU I A
CASTILLONROI**

Josep M. Mata-Perelló

Aquest recorregut va ésser experimentat amb docents el dia **10 DE SETEMBRE DEL 2010**

RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA I MINERALÒGICA PER LES COMARQUES DE LA LLITERA / LLITERA I LA RIBAGORÇA / RIBAGORÇA: DES DE BAELLS I NATJÀ A SAGANTA MAS BLANC, ESTANYA, ESTOPANYÀ, CAMPORRELLS, VALL-DE-LLOU I A CASTILLONROI¹

Per Josep M. Mata-Perelló

ADVERTIMENTS PREVIS

Com en altres recorreguts de RECERCA GEOLÒGICA I MINERALÒGICA ..., si es disposa del temps suficient, poden efectuar-se passant per totes les parades i filloles. En cas contrari, recomanem prescindir de les anomenades PARADES - CONDICIONALS.

També cal tenir en conte que una part del recorregut final de l'itinerari, es realitzarà per camins de terra, per la qual cosa caldrà prendre les degudes precaucions. Així, d'aquesta manera es circularà entre les poblacions de Soriana y Estanya, dintre de la comarca de la Ribagorça.

Cal tenir, com sempre, una cura molt especial de respecte a la natura, al llarg de tot el recorregut de l'itinerari, i també fora d'ell.

BREU INTRODUCCIÓ

En aquesta ocasió, tot i que el recorregut de l'itinerari s'iniciarà i finalitzarà a la *Depressió Geològica de l'Ebre* (i més concretament a la seva *Depressió Central* i tot seguit per la denominada *Zona de l'avantpàis Plegat*), una bona part del mateix discorrerà pel *Sistema Pirinenc* (o més exactament per la seva *Unitat Central Sud pirinenca*).

El recorregut s'iniciarà a la població de Baells, per on es farà la primera aturada. Tot seguit es dirigirà cap a Natjà, Camporrells Sagnada i cap a Castillo del Pla (prop de Curroi de la Solana), des d'on s'anirà cap a les properes poblacions d'Estanya i d'Estopanyà, sempre dintre del *Sistema Pirinenc* (o més exactament per la seva *Unitat Central Sud*), fonamentalment per la *Unitat de les Serres Marginals*, i també per la *Unitat del Montsec*.

¹ En este escrito se ha optado por utilizar los nombres de los tónicos en las modalidades dialectales utilizadas en la zona. Sin embargo, al final (tras la bibliografía) se ha colocado un esquema de equivalencias entre el nombre utilizado y el castellano, de uso común en Aragón. Así: VER: APENDIX TAULA D'EQUIVALÈNCIES DELS TERMES TOPONÓMICS DE LA ZONA (PAG. 16)

Així, seguirà després el recorregut, per aquesta *Unitat Central Sud*, per la qual s'arribarà fins Baldelló i molt prop de Castillonroi, entre afloraments de materials mesozoics del Cretàcic i del Triàsic. Tot i així, s'haurà tornat a passar per Camporrells, abans d'arribar a Vall-de-Illou.

Finalment, el recorregut pels voltants de Castillonroi ja es farà íntegrament dintre dels sectors marginals de la *Depressió Central* (a de la *Depressió Geològica de l'Ebre*), després d'haver passat per la denominada, arribant l'itinerari a l'important *Anticlinal de Balaguer-Alfarràs-Barbastro*, per on finalitzarà.

Per d'altra banda, el recorregut transitarà per diverses comarques de l'àrea de Lleida, i més concretament per la denominada *Franja de Ponent* de Catalunya i *Franja de Levante* des de Aragó. Així, els primers trams del recorregut es faran per la comarca de la Llitera / Litera, entre Baells i el Coll de Sagnada. Després es circularà per la comarca de la Ribagorça / Ribagorça (entre Curroi i Estopanyà); mentre que entre Camporrells i Castillonroi es transitarà de nou per la comarca de Llitera (Litera).

OBJECTIUS GENERALS D'AQUEST ITINERARI

En aquest itinerari, els objectius generals, que s'han d'aconseguir, es poden concretar en els següents aspectes:

1.- Estudi i reconeixement dels materials cenozoics (fonamentalment de l'oligocè) situats a la *Depressió Geològica de l'Ebre*, que tallarem entre Baldelló i Castillonroi. En la seva major part, aquests materials pertanyen als nivells de les "*Unitat de les lutites de la Costa de Fraga*", als guixos de la "*Formació Barbastro*", a les eludides i gresos de la "*Formació Peralta*", i als nivells detrítics de la "*Formació Peralti-la*" i del "*Conglomerats de Baells*".

2.- Observació de l'estructura de la *Depressió Geològica de l'Ebre*, que dintre d'aquest itinerari trobarem. Així, el recorregut s'iniciarà a la seva *Depressió Central* a Baells; i entre aquesta població i la de Natjà. Més endavant, cap a la fi del recorregut (entre Baldelló i Castillonroi), el recorregut discorrerà de nou per la *Depressió Geològica de l'Ebre*, en concret per la *Zona de l'Avant-Pais Plegat*).

3.- Estudi i reconeixement dels materials mesozoics (del Triàsic i del Cretàcic, fonamentalment), situats a les *Serres Meridionals Prepirinenques*, i més concretament al *Mantell de la Unitat de les Serres Marginals* i del *Mantell del Montsec*, i que trobarem entre els voltants de Camporrells i Sagnada i els de Baldelló.

4.- Observació de l'estructura de les *Serres Meridionals Prepirinenques*, i de les seves relacions amb la *Depressió Geològica de l'Ebre* (o més exactament, amb la *Zona de l'avantpaís Plegat*).

5.- Estudi i descripció de diverses mineralitzacions situades al llarg del recorregut de l'itinerari, entre les quals destacarem les següents, d'acord amb el recorregut de l'itinerari
5A) les *mineralitzacions manganèsíferes de rebliments de cavitats d'origen càrstic*, situades entre les calcàries cretàciques, i que es troben a la localitat de Natjà (a la comarca de la Llitera) i tanmateix a d'Estopanyà (de la comarca de la Ribagorça).

5B) les *associades als afloraments de les roques ofítiqües del Kautar*, situades com les anteriors a les localitats de Camporrells (Llitera) i a la d'Estopanyà (Ribagorça). I en aquest cas, observació de les mineralitzacions associades d'erinita (a les dues localitats) i d'ESCOLECITA (sols a la darrera localitat).

5C) les *mineralitzacions evaporítiques associades a formacions guixoses*, que trobarem a Castillonroi, dintre de la comarca de la Llitora, entre els materials oligocènics de la *Formació Barbastro*.

6.- Visió d'algunes de les antigues explotacions relacionades amb les mineralitzacions anteriors; i també de les explotacions actuals, situades al terme d'Albelda (en aquest cas dels materials detrítics quaternaris).

7.- Observació dels impactes produïts per les explotacions anteriors i s'escau de les restauracions dutes a terme.

8.- Observació i descripció dels extensos afloraments dels nivells quaternaris de Castillonroi i d'Albelda, situats a la bora de la carretera N.230, entre la primera població i el trencall de la segona.

9.- Observació de diversos fenòmens kàrstics, com les llacunes d'Estanya, la plana de la Font de les Olles, o el Poljé de Curroi, entre altres indrets.

10.- Visió dels diferents indrets directament relacionats amb el *Patrimoni Geològic i Miner*, situats a la bora del recorregut d'aquest itinerari. Així, cal fer esment, dintre del primer del paratge de *lo Castellot*, prop de Baells; així com de les llacunes d'Estanya. Dintre del segon cal fer esment del *Castellet de la Mina de Manganès* d'Estopanyà; i també del *Forn de Calç del Castellot*, entre altres indrets.

ANTECEDENTS BIBLIOGRÀFICS

En relació amb aquest itinerari geològic-mineralògic, existeixen diversos antecedents bibliogràfics nostres (MATA-PERELLÓ; i també MATA-PERELLÓ i MONTANÉ GARCIA: 1991b, 1995, 1996, 1997, 1998, 2002, 2003, 2004, 2005a, 2005b, 2005c, 2008, 2009, 2010a i 2010b). Es tracta de diferents itineraris que recorren per aquestes mateixes comarques, i en alguns casos pels mateixos indrets que el present, almenys en alguns trams del seus recorreguts. Les dues darreres referències corresponen a uns recorreguts complementaris al que ara presentem.

Per d'altra banda, també farem esment de dos treballs, de caràcter geològic generalista, que corresponen a GUIMERA et altri (1992), i a RIBA et altri (1976). Ambdós fan referència al conjunt de la geologia dels Països Catalans. Tanmateix, farem esment dels treballs de l'IGME (1974a i 1974b), relatius al Mapa Metalogenético de España.

Pel que fa a les mineralitzacions situades en aquestes comarques, esmentarem el treball de CALVO et altri (1988); així com de diversos treballs nostres; concretament dels següents: MATA-PERELLÓ (1979, 1985, 1990a, 1990b i 1991a). Tanmateix farem esment d'uns altres treballs nostres, concretament de: MATA-PERELLÓ i SANZ BALAGUÉ (1989 i 1990).

Tots aquests treballs, i d'altres, figuraran esmentats, per ordre alfabètic, a l'apartat dedicat a les REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES.

RECORREGUT DE L' ITINERARI

S'iniciarà a la comarca de la Llitera / Litera, prop de **Baells**, per on es farà la primera aturada al *Castellot*. Després, el recorregut anirà cap a la localitat de **Natjà** i cap a **Camporrells**, per on es faran diverses aturades. Tot seguit es dirigirà cap a **Saganta** i cap al *Coll de Saganta*, per on s'entrarà a la comarca de la Ribagorça / Ribagorza.

Ja dintre d'aquesta comarca, el recorregut anirà cap a les immediacions de **Castillo del Pla** i posteriorment cap a les de **Purroi de la Solana**, per on efectuarem les diverses aturades del recorregut de l'itinerari. Després, el recorregut es dirigirà cap a les poblacions d'**Estanya**, **Soriana** i **Estopanyà**, per on s'efectuaran altres aturades, especialment entorn a aquesta darrera població, dintre sempre de la comarca de la Ribagorça / Ribagorza.

Tot seguit, el recorregut es dirigirà cap a **Camporrells**, realitzant-se així el segon pas per aquesta població. En aquest recorregut des d'Estopanyà es passarà de la comarca de la Ribagorça a la de la Llitera.

Tot seguit, el recorregut es dirigirà cap a les poblacions **Vall-de-llou** i de **Castillonroi**, per on efectuarem diverses aturades, fent-se si escau una fillola pel terme d'Albelda. Tot i així, el recorregut finalitzarà després de retornar a Castillonroi i baixant cap Alfarràs (prop del límit comarcal amb el Segrià).

DESCRIPCIÓ DE L'ITINERARI

Com de costum, farem una sèrie de **PARADES** (o **ESTACIONS**). En elles farem esment del terme municipal on es troben, així com del número del "Mapa Topográfico Nacional (a escala 1:50.000, que indicarem entre parèntesi.

Així, ara utilitzarem els següents fulls: **288** (o de Fonz), **289** (o de Benavarri), **326** (de Monzón), **327** (d'Os de Balaguer) i **359** (de Balaguer). Així, la relació ordenada de les parades que veurem en el recorregut d'aquest itinerari, és la següent:

PARADA 1. LO CASTELLOT, (terme municipal de **Baells**, comarca de la Llitera / Litera). (Full 326).

El recorregut l'haurem iniciat al *Coll de Saganta*, des d'on farem un recorregut per la carretera N-230 anant en direcció cap al Sud, cap a **Baells**, amb la finalitat d'agafar el camí que condueix cap a **Sortia**. A uns 2 Km de Baells, ens caldrà agafar el camí que duu cap al *Castellot*. En aquest indret farem la primera aturada, a uns 8 Km de la sortida.

En aquest recorregut, haurem trobat afloraments dels materials detrítics que reblen la *Depressió Geològica de l'Ebre*. On ara ens trobem, des de la sortida al *Coll de Saganta*. Tot i així, en aquest indret afloren uns materials detrítics, bretxes carbonatades, formades a partir dels carbonatats mesozoics i cenozoics, ja que ens trobem a la vorera meridional del *Mall Blanc*.

Aquests materials presenten un cabussament generalitzat cap al Sud, tot i que al cim de *lo Castellot* es fa força palès un suau sinclinal entre aquests materials detrítics. Aquest sinclinal es fa més pales se l'observem des de la propera aturada.

Aquests materials, en erosionar-se, han donat lloc a una interessant forma: *lo Castellot*, que forma part del *Patrimoni Geològic de la comarca de Llitera / Litera* i de tot el conjunt de les terres de la província d'Huesca a la Franja.



Lo Castellot

PARADA 2. FORN DE CALÇ DE LO CASTELLOTT, (terme municipal de **Baells**, comarca de la Llitera / Litera). (Full 326).

Després de fer l'aturada anterior, cal fer un breu recorregut, de menys de 100 metres, per tal d'arribar a un antic *Forn de Calç*, per on farem una nova aturada.

En aquest recorregut haurem anant trobant els materials que hem vist a l'aturada anterior. Així, per arreu es fan paleses les *bretxes carbonatades* de les que hem parlat anteriorment (i que constitueixen el relleu de *lo Castellot*). Després, en arribar a l'indret de la parada, es pot veure com s'aprofitaven els materials carbonatats que hem trobat per tot arreu, per l'obtenció de calç. Aquest forn, forma part del *Patrimoni Miner de la Comarca de la Llitera / Litera*.



Forn de Calç

Per d'altra banda, des d'aquest lloc, mirant cap a *lo Castellot*, es fa palesa l'estructura sinclinal de la que hem parlat a la parada anterior.



Lo Castellot des del Forn de Calç

PARADA 3. SORTIDA DE NATJÀ CAP A CAMPORRELLS, (terme municipal de **Natjà**, comarca de la Llitera). (Full 327).

Des de la parada anterior, cal retornar a **Baells**, per tal d'agafar la carretera N-230 (en el seu sentit septentrional), fins trobar la carretera que es dirigeix cap a **Natjà**. Aquesta carretera surt per la dreta segons el sentit de la marxa. Després, en arribar a Natjà, cal sortir per la carretera de Camporrells. A la mateixa sortida del poble farem aquesta aturada, a uns 7 Km de l'anterior.

A la major part del trajecte, es van tallant els materials cenozoics oligocènics, amb nivells detrítics (sorrencs i conglomeràtics), que constitueixen els anomenats "*Conglomerats de Baells*". Aquests darrers materials fossilitzen els nivells mesozoics del Triàsic i del Cretàcic, així com els contactes d'aquests amb els cenozoics que es troben més avall d'on ara estem situats.

Tot i així, en aquest indret afloren els nivells lutítics i sorrencs de la *Formació Peraltilla*. Així, a l'indret de la parada, es fan presents aquests darrers materials de la *Formació Peraltilla*, els quals es troben aquí encavalcats pels materials mesozoics (del Triàsic Superior), del *Mantell de la Unitat de les Serres Marginals*.



Detall del contacte

Entre els materials mesozoics del Keuper (del Triàsic Superior) es fan força palesos els guixos de color rogenc, molt típics, Tanmateix s'aprecien petits cristallets de "Jacints de Compostel·la" (CUARS bipiramidal de color rogenc, tot i que en aquest indret alguns son incolors).

Entre els minerals presents, a més a més del GUIX, també cal parlar de les freqüents eflorescències d'EPSOMITA i HEXAHIDRITA.

PARADA 4. CRUÏLLA DE LA CARRETERA AMB EL CAMÍ DE LA MINA DE MANGANÈS, (terme de **Natjà**, comarca de la Llitera). (Full 327).

Després de fer l'aturada anterior, cal fer un breu recorregut, de poc més de 150 metres, per tal de trobar el camí que es dirigeix cap a la *Mina de Manganès de Natjà*. Així, a l'inici del camí farem una nova aturada.

En aquest breu recorregut, he anat trobant fonamentalment els materials triàsics del Keuper, que ja hem vist a la parada anterior. Tot i així, a l'indret de l'aturada hi ha un interessant aflorament de les *ofïtes* del Keuper. Entre aquests materials es fan paleses unes minoritàries mineralitzacions d'AERENITA i de CAOLINITA. També es fa força present la MAGNETITA entre la pols de la roca, al adherir-se als imans.

PARADA 5. MINA DE MANGANÈS DE NATJÀ, (terme municipal de **Natjà**, comarca de la Llitera). (Full 327).

Després de fer l'aturada anterior, cal fer un altre breu recorregut, de poc més de 200 metres, per tal d'arribar a peu fins a la *Mina de Manganès de Natjà*. En arribar-hi farem una nova aturada.

En aquest breu recorregut, s'han anat tallant els materials mesozoics, del Triàsic. Prop de la mina, hi afloren uns nivells carbonatats del Cretàcic: concretament les "*calcàries arenoses del Montsec*". Precisament, la mineralització es situa sobre aquests calcàries cretàciques, tot reblint cavitats d'origen càrstic.



Detall de la mineralització de manganès

Així, en arribar a l'indret de la parada, es fa palesa una interessant *mineralització de rebliment de cavitats d'origen càrstic*. Així, la mineralització, de caràcter magnèsífer (i al

mateix temps també de caràcter ferrífer), es troba situada entre els afloraments carbonatats acabats d'esmentar del Cretàcic.

Es tracta d'un rebliment de composició mineralògica de caràcter Mn-Fe; amb presència entre els minerals de manganès dels següents minerals: BIRNESSITA, PIROLUSITA (sense cap mena de dubte, és el mineral majoritari de l'índici), PSILOMELANA, RAMSDOLLITA (sempre molt minoritari), TODOROQUITA, MANGANOCALCITA i RODOCROISITA. Per d'altra banda, entre els minerals de ferro es troben els següents: GOETHITA (molt abundant, i sempre d'aspecte terrós, molt limonítica), HEMATITES (també molt abundant) i SIDERITA. També és molt abundant la CALCITA, sovint de color rosat.

PARADA 6. ENTRADA A CAMPORRELLS, (terme municipal de **Camporrells**, comarca de la Llitera). (Full 327).

Després de fer l'aturada anterior, cal tornar a la carretera. En trobar-la, cal fer un altre breu recorregut, de poc més de 4Km, amb la intenció d'arribar a **Camporrells**. Just a l'entrada de la població farem una nova aturada.

En bona part d'aquest recorregut, hem anat trobant afloraments dels materials triàsics del Keuper, amb nivells de guixos i d'argiles, fonamentalment. Aquests són els materials que hi ha a l'indret de l'aturada. Just en aquest indret es fa pales un aflorament d'ofites, entre els materials del Keuper. En aquestes roques subvolcàniques es fan paleses unes interessants mineralitzacions d'AERINITA. Cal recordar que aquest mineral va ésser el que va proporcionar el color blau utilitzat a les pintures del romànic català.



L'AERENITA

Per d'altra banda, en aquest indret hi ha un bon *Pou de Gel*, molt ben conservat. És un bon exemple d'aquest tipus de construccions.

PARADA 7 - CONDICIONAL. BALNEARI DE CAMPORRELLS, (*terme municipal de **Camporrells**, comarca de la Llitera*). (Full 327).

*Des de l'aturada anterior cal continuar per la carretera, fent ara un breu recorregut (de menys de 0'2 Km), per tal d'arribar a l'antic **Balneari de Camporrells**, on podem fer una nova aturada, si s'escau*

En aquest breu recorregut hem anat trobant els materials triàsics que ja hem trobat en el recorregut cap a la parada anterior. Aquests són també els materials que hi per arreu, pels voltants del poble, per on predominen els materials triàsics del Keuper.

En aquest indret hi ha unes fonts d'aigua sulfatada y carbonatada. Tradicionalment, aquestes aigües han estat explotades en un antic balneari, que actualment es troba tancat des de fa uns anys.

PARADA 8. POLJÉ DE CURROI, (Castilló del Pla, pertany a l'antic terme municipal de **Curroi de la Solana**, que actualment es integrat al de Benavarri, comarca de la Ribagorça / Ribagorça). (Full 289).

Després d'efectuar les aturades anteriors, ens caldrà retornar al *Coll de Saganta*, des d'on ara farem un recorregut per la carretera N-230 anant en direcció cap a Benavarri. En passar per les immediacions de **Castillo del Pla** (a uns 9 Km de la parada anterior). També la podem fer per les immediacions del trencall de la carretera d'Estopanyà.

En aquest recorregut, poc després de sortir de la població de Camporrells haurem passat de la comarca de la Llitera / Llitera a la de la Ribagorça / Ribagorça, on estem ara situats en aquest indret de l'aturada.

Aquest recorregut l'haurem efectuat en tot moment per entre la *Unitat de les Serres Marginals*, entre importants afloraments dels materials mesozoics. Així, en sortir de Camporrells i fins arribar a Saganta, haurem trobat afloraments dels materials triàsics del Keuper. Més endavant, haurem començat a trobar afloraments dels materials carbonatats mesozoics del Cretàcic, que s'observen per arreu.

Per d'altra banda, des d'aquest indret, es pot veure una extensa plana, amb el poblet de **Castilló del Pla** al seu bell mig. Es tracta d'un interessant *poljé*, desenvolupat entre les calcàries que afloren per tot arreu, envoltant el pla. Efectivament, les aigües d'escorrentia han tingut una circulació kàrstica, donant lloc a aquest interessant *poljé*, possiblement un dels més grans de les terres d'Osca o almenys de les de la franja.

Dintre d'aquest *poljé*, en ocasions cobert d'aigua s'han originat unes interessants torberes, situades pels voltants del poblet abans esmentat. Aquestes torberes són uns excel·lents indrets per les activitats agrícoles.



El poljè, des de la carretera

PARADA 9. LLACS D'ESTANYA, (pertanyen a l'antic terme municipal d'**Estanya**, que actualment es integrat al de Benavarri, comarca de la Ribagorça / Ribagorça). (Full 289).

Després de fer la parada anterior, cal agafar la carretera que se'n va cap a Estopanyà, fins trobarà el trencall que duu cap a **Estanya**, tot continuant el camí. S'hi arriba en uns 3 Km. En arribar-hi, farem una nova aturada. Tot aquest recorregut, s'efectua sempre dintre del *Mantell de la Unitat de les Serres Marginals*, amb afloraments de materials mesozoics, molt sovint recoberts pels "*Conglomerats de Baells*", de l'Oligocè.

Pel que fa als estanys, cal dir que aquests es troben entre un ample aflorament dels materials guixosos i argilosos del Keuper. Aquests constitueixen un bon conjunt de llacs d'origen kàrstic. En total són quatre estanys, amb un de molt gran (l'Estany Gran de Baix), el qual es troba en èpoques de sequera, separat en dues parts, cada una de les quals correspon a una dolina. Aquesta petita localitat de la Franja Aragonesa posseeix un dels més bonics bens del patrimoni geològic dels Pirineus; en l'actualitat podem observar prop del poble tres llacs kàrstics: dos de morfologia circular i un de major format per l'addició de dues dolines, dibuixant un perímetre en forma de 8.

Tal com hem esmentat, aquests llacs són de naturalesa kàrstica: formats per l'enfonsament del sostre d'una antiga cavitat subterrània inundada (situada per sota del nivell freàtic). La primera consideració que podem fer va referida a la diferència de cota existent entre la zona on ens trobem i els cursos fluvials més propers: la Noguera Ribagorçana i el riu Isàbena. La segona és respecte a la parada de la gravera de Puig – Roig (**PARADA 15**), on requeríem una molt notable activitat tectònica per desplaçar l'Isàbena vers l'oest.



Aspecte de les Ilacunes

PARADA 10. PLA DE LA FONT DE LES OLLES, (terme municipal d'**Estopanyà**, comarca de la Ribagorça / Ribagorça). (Full 289).

Des de l'aturada anterior és possible continuar pel camí de terra que es dirigeix cap a Soriana, tot continuant el camí que passa per davant de les mines acabades de veure, en un recorregut de prop de 6 Km. En aquest trajecte, en passar pel *Pla de la Font de les Olles* es pot fer una nova aturada., a uns 4 Km de l'anterior.

En aquest recorregut, hem anat trobant els materials esmentats a la parada anterior, Aixà com diverses minetes. Després trobarem afloraments de les ofites del Keuper, i finalment afloraments dels materials carbonatats que han estat explotats a diversos llocs.

El pla de la Font de les Olles	Explotació de calcàries al costat del Pla de la Font de les Olles

Davant de les explotacions de calcàries, veurem una extensa plana (*Pla de la Font de les Olles*). Es tracta del fons d'una antiga llacuna karstica, dessecada fa temps. Al fons de la llacuna és molt fàcil veure sediments de torbes.

PARADA 11. MINES DE MANGANÈS D'ESTOPANYÀ, (terme municipal d'**Estopanyà**, comarca de la Ribagorça / Ribagorça). (Full 289).

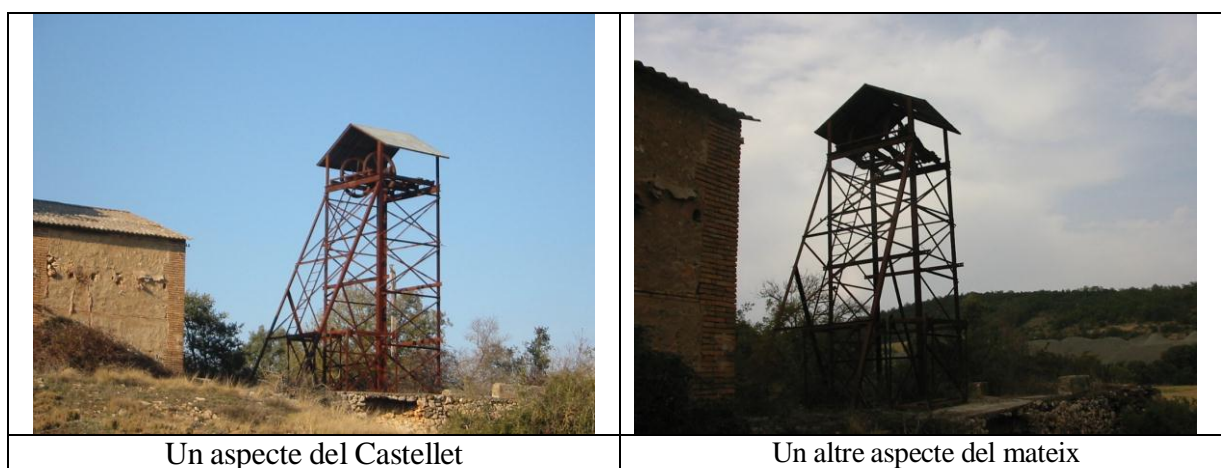
Després de realitzar la parada anterior, cal seguir cap a **Estopanyà**, per la carretera que hi accedeix. Poc abans d'arribar-hi, just a la cruïlla del camí que seguim amb la carretera que ve de Curro de la Solana, es troben les *Mines de Manganès d'Estopanyà*, situades al NNW del poble. Així, s'hauran recorregut uns 2'5 K més.

En aquest breu recorregut, s'han anat tallant els materials mesozoics, del Triàsic i del Cretàcic. Prop de la mina, hi afloren uns nivells carbonatats del Cretàcic: concretament les "*calcàries arenoses del Montsec*". Precisament, la mineralització es situa sobre aquests calcàries cretàciques, tot reblint cavitats d'origen càrstic.

Es tracta d'un rebliment de composició mineralògica de caràcter Mn-Fe; amb presència entre els minerals de manganès dels següents minerals: BIRNESSITA, PIROLUSITA (sense cap mena de dubte, és el mineral majoritari de l'índex), PSILOMELANA, RAMSDOLLITA (sempre molt minoritari), TODOROQUITA, MANGANOCALCITA i RODOCROISITA.

Per d'altra banda, entre els minerals de ferro es troben els següents: GOETHITA (molt abundant, i sempre d'aspecte terrós, molt limonítica), HEMATITES (també molt abundant) i SIDERITA. També és molt abundant la CALCITA, sovint de color rosat.

És interessant de veure l'interessant patrimoni miner d'aquest indret, amb un fermós "castellet", per desgràcia sotmès a la degradació.

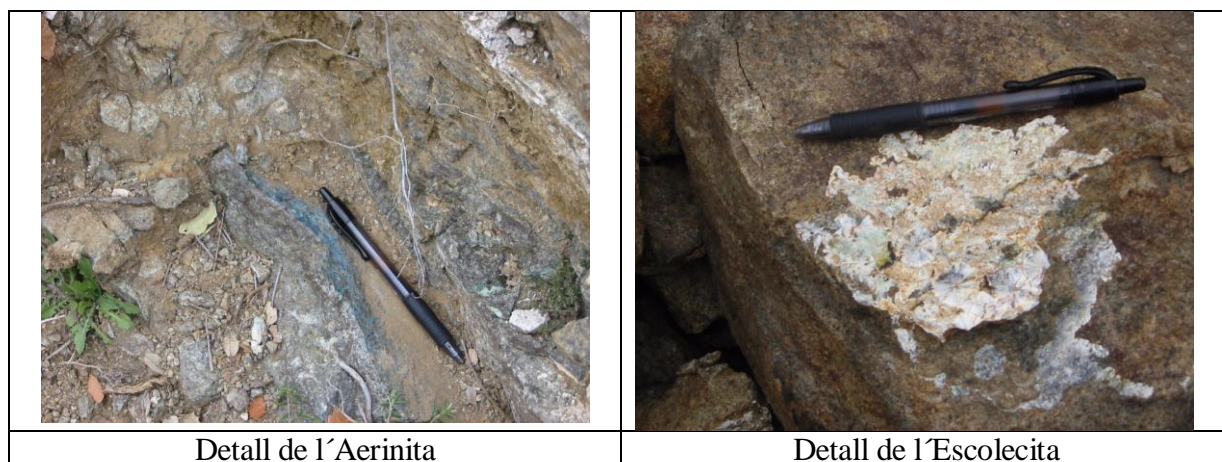


PARADA 12. BARRANC D'OMS, (terme municipal d'**Estopanyà**, comarca de la Ribagorça / Ribagorça). (Full 327).

Des de la parada anterior, cal sobrepassar el poble d'**Estopanyà**. Quasi a la cruïlla amb la carretera de Canelles i amb la de Camporrells (a uns 75 m del rentadors), trobarem un camí

per l'esquerra que es dirigeix cap el Barranc d'Oms, on s'arriba en un recorregut de quasi 1 km, tot descendant pel Barranc de la Foradada. Des de la parada anterior, s'han recorregut uns 3 Km.

En aquest recorregut, es discorre totalment per les Serres Meridionals Prepirinenques (pel *Mantell de la Unitat de les Serres Marginals*). En aquest recorregut es van trobant materials mesozoics. Aquests materials són fonamentalment del Cretàcic (normalment, es tracta dels nivells de les "*calcàries arenoses del Montse*"), i del Triàsic (especialment els nivells queixosos de la *Formació Pont de Suert*, del Kautar). Freqüentment, entre aquests nivells queixosos del Triàsic superior, es van trobant afloraments de roques de naturalesa ofítica.



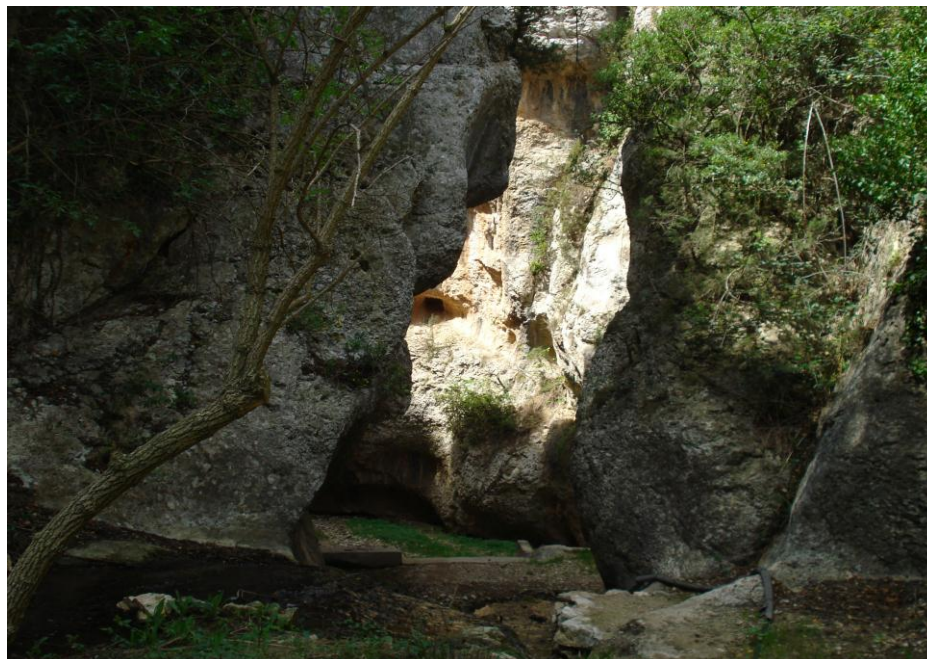
Així, a l'indret de la parada, a l'aiguabarreig dels dos barrancs esmentats anteriorment (el dom i el de la Foradada), es troba un d'aquests afloraments d'ofites, que en aquesta ocasió es troben enormement alterades. Un dels minerals resultants de l'alteració és la CAOLINITA (o CAOLÍ). Aquest darrer mineral és una conseqüència de la caolinització soferta per les ofites. Conjuntament amb l'anterior es troba una zeolita, l'ESCOLECITA (la qual normalment té un clar d'aspecte radiat); i també l'AERINITA (un mineral molt estrany i poc conegut, i que sovint ha estat classificat com a MONTMORILLONITA, però abundant a diferents afloraments d'ofites catalanes). També es troba una altra zeolita, la THOMSONITA, molt minoritària.

Per d'altra banda, prop de l'aflorament anterior, a l'altra banda del Barranc dom, i uns 100 m de l'aiguabarreig, es troba un aflorament dels materials del Kautar, amb presència de GUIX ROIG. I, també, molt ocasionalment de QUARS (JACINT DE COMPOSTEL·LA), amb el seu característic color rogenc.

PARADA 13. ESTRET DEL MOLÍ – 1 (PART ALTA), (terme municipal de Camporrells, comarca de la Llitera / Llitera). (Full 327).

Després de l'aturada anterior, cal retornar cap a **Camporrells**, des de Estopanyà. Així, passarem ara de la comarca de la Ribagorça a la de la Llitera. En arribar a Camporrells, ens cal anar cap a Vall-de-llou. Tot i així, en arribar a l'Estret del Molí farem una nova aturada, a uns 3 Km de Camporrells i a uns 11 de la parada anterior.

Aquí es pot veure un interessant congost, format pel *barranc del Molí*., en travessar els materials carbonatats acabats d'esmentar. Aquest indret és un interessant *LIG* (*Lloc d'interès Geològic*).



Un aspecte del congost

En aquest recorregut hem travessat inicialment els materials triàsics que hem vist a les aturades anteriors. Tot i així, abans d'arribar-hi, haurem trobat diversos mantells de conglomerats. Aquests materials cobreixen als terrenys carbonatats mesozoics que ara afloren a l'indret on ens trobem en aquesta aturada.

PARADA 14. ESTRET DEL MOLÍ – 2 (PART BAIXA), (terme municipal de Val –de–llou, comarca de la Llitera / Llitera). (Full 327).

Després de l'aturada anterior, cal retornar seguir cap a **Vall-de-Llou**, on s'arriba en 2 Km. Després de travessar el poble, cal seguir per la carretera que se'n va cap a Castillonroi, fins trobar el camí que es dirigeix cap als sectors meridionals del *Congost*, al *Barranc del Molí*. Aixà, des de la parada anterior haurem recorregut uns 15 km.

En aquest recorregut hem anat trobant els materials detrítics que cobreixen als carbonatats que hem vist a la parada anterior. De fet pels voltants de Vall-de-llou, i també abans d'arribar-hi, haurem trobat diversos mantells de conglomerats. Aquests materials cobreixen als terrenys carbonatats mesozoics que ara afloren a l'indret on ens trobem en aquesta aturada. Aquests materials cenozoics formen part de l'extens delta interior del Noguera Ribagorçana, desenvolupat durant el cenozoic inferior

Aquí es pot veure un interessant congost, format pel *barranc del Molí*., en travessar els materials carbonatats acabats d'esmentar. Aquest indret és un interessant *LIG* (*Lloc d'interès Geològic*).



Un aspecte del congost

PARADA 15. GRAVERA DEL PUIG – ROIG, Km 38 DE LA CARRETERA N-230, (terme d’Albelda, comarca de la Llitera / Llitera). (Full 326).

Després de realitzar la parada anterior, cal seguir per la carretera que es dirigeix cap a **Castillonroi**. En arribar-hi, després d’un recorregut de poc més de 10 Km. cal agafar la carretera N-230, la qual es dirigeix cap a Vielha. Poc després de deixar Castillonroi, a uns 4 Km, ens cal fer una aturada, prop del Km 38. Aquí cal passar a la banda esquerra de la mateixa. Així, des de la parada anterior, haurem recorregut uns 14 Km.

En aquest recorregut, l’itinerari ha passat sempre per la *Depressió Geològica de l’Ebre*, normalment entre els materials guixosos de la *Formació Barbastre*. Així, en aquest recorregut, s’han anat tallant els materials guixosos i lutítics de la *Formació Barbastre*, que destaquen sensiblement al paisatge pel seu color blanquinós. Aquests materials, es fan especialment palesos al peu del turó on es troba el poble.

En arribar a les immediacions del Km 38, es fa palès a l’esquerra de la carretera un important aflorament de materials detrítics quaternaris, d’origen fluvial. Cal veure, com aquests materials han estat lleugerament deformats pel diapirisme del proper *Anticlinal de Balaguer-Barbastre*. Així, es fàcil veure com presenta un lleuger cabussament de component Nord.

Aquests materials han estat explotats en una gravera., i encara ho estan, de forma intermitent. Com que el tall es força fresc, això ens permet de fer una observació sobre la composició i granulometria d’aquests materials. Per d’altra banda, cal dir que l’aflorament d’aquests materials ocupa una important extensió. Possiblement, aquests materials han estat depositants per un antic curs fluvial procedent de la *Zona Axial Pirinenca*, a tenor dels materials

que es troben a la gravera. Es podria tractar del *vell Essera*, actualment tributari del Cinca, però abans possiblement del riu Segre, per les immediacions de Alfarràs.

PARADA 16. INICI DE LA CARRETERA A SANTA ANNA, (terme de Castellonroi, comarca de la Llitera / Llitera). (Full 326).

Després de realitzar la parada anterior, cal retornar cap a **Castillonroi**, per tal de seguir ara cap a Alfarràs, per la carretera N-230. A uns 5 Km del poble, es trobarà per l'esquerra una carretera que es dirigeix cap a la Pressa de Santa Anna. La podem agafar, per tal de fer una paradeta al seu inici. Així, des de l'anterior haurem recorregut uns 10km, poc més o menys.

En aquest recorregut hem anat trobant els materials guixosos que formen part de l'*Anticlinal d'Alfarràs – Barbastro*. Es tracta de materials cenozoics que formen part dels afloraments de la *Depressió Geològica de l'Ebre*, dintre de la denominada *Zona de l'Avant – Pais plegat*. Aquests nivells de guixos formen part de la *Formació Barbastro*.

En aquest indret podem veure una interessant discordança entre aquests materials i el terrenys de calcolutites ocre (també terciàries) que formen part de la *Formació Peraltilla*. Aquesta discordança es fa palesa quasi a l'inici de la carretera.

EN AQUEST INDRET FINALITZA L'ITINERARI

BIBLIOGRAFIA

CALVO, M. et altri (1988).- Minerales de Aragón. *Colección temas geológicos*. 200 pag. Zaragoza.

GUIMERÀ, J. et altri (1992).- Geologia (II), Història Natural dels Països Catalans, Vol.2, 547 pag. *Enciclopedia Catalana*, S.A. Barcelona.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1979).- Les mineralitzacions de manganès d'Estopanyà i de Natjà. *Acta Geol. Hispànica*, t. XIV (tom hom. al Dr. Lluís Solé i Sabarís), 4 p. Barcelona.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1990a).- Inventario Mineralógico de la comarca de la Llitera/Litera. *Revista Rodeno*, nº 17, 24 pag. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1990b).- Inventario Mineralógico de la Ribagorça Oriental/Ribagorza Oriental. *Revista Rodeno*, nº 18, 31 pàg. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1991a).- Els Minerals de Catalunya. *Arxius de la Secció de Ciències*, t. XCIII, 442 pag. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1991b).- Selecció d'Itineraris de recerca mineralògica: Pel Baix Penedès, l'Anoia, la Noguera, la Llitera, la Baixa Ribagorça, la Cerdanya i l'Alt Urgell. *Xaragall*, 27, 36 pag. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1995).- Itinerari geològico-mineralògic entre Lleida (Segrià) i Estanya (Baixa Ribagorça), per Estopanyà (Llitera-Baixa Ribagorça). *Inèdit*, 10 pàgines. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (1996).- Recerca geològica i mineralògica per les comarques del Segrià, Noguera, Llitera i Baixa Ribagorça: des d'Alfarràs a Peralta de la Sal, per Estopanyà. *Apunts EUPM*, 10 pàg.. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1997).- Recerca geològica i Mineralògica per les comarques de la Llitera i de la Baixa Ribagorça: des de Sant esteve de Llitera a Entença, per Peralta de la Sal i per Purroi de la Solana. *Inèdit*. 13 pàgines. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (1998).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica pel Segrià, la Baixa Ribagorça i la Llitera: des de Lleida a Peralta de la Sal, revista *Algeps* serie B, nº 105, 18 pag. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (2002).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Segrià, de la Llitera i de la Baixa Ribagorça i la Llitera: des d'Alfarràs a Purroi i a Benavarri, revista *Xaragall* serie B, nº 236, 12 pag. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (2005a).- Recorrido desde Saganta a Purroy de la Solana, Benabarre, Aler y Aguinaliu, a través del *patrimonio geológico y minero de la comarca de la Ribagorça*. *Informe realizado para la Dirección General de Minas de Aragón*. *Inédito*, 20 pag. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (2005b).- Recorrido desde Estopiñan del Castillo a Fet, Estall y Montfalcó, a través del *patrimonio geológico y minero de la comarca de la Ribagorça*. *Informe realizado para la Dirección General de Minas de Aragón*. *Inédito*, 20 pag. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (2009).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques de la Llitera / Litera i la Ribagorça / Ribagorza: des de Purroy de la Solana a Estanya, Estopinyà, Camporrells, Vall – de Llou i a Castillonroi. *Inèdit*. 14 pàgines. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (2010a).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques de la Llitera / Llitera i la Ribagorça / Ribagorça: des de Baells i Saganta a Curroi de la Solana, Estanya, Estopanyà, Camporrells, Vall-de-llou i a Castillonroi. *Inèdit*. 16 pàgines. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (2010b).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques de la Baixa Ribagorça i de la Llitera: des de Saganta i Estopanyà a Peralta de la Sal. *Inèdit*. 12 pàgines. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. i MONTANÉ GARCÍA. P. (2002).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Segrià, la Llitera i la Baixa Ribagorça: des d'Alfarràs a Camporrells, a Caladrons i a Benavarri, *Inèdit*, 14 pag. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. i MONTANÉ GARCÍA. P. (2004).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Segrià, la Llitera i la Baixa Ribagorça: des d'Alfarràs a Estopanyà i a Benavarri, *Inèdit*, 14 pag. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. i MONTANÉ GARCÍA. P. (2005c).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Segrià, la Llitera i la Baixa Ribagorça: des d'Alfarràs a Vall-de-llou, Estopanyà i a Benavarri. *Inèdit*. 13 pag. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. i MONTANÉ GARCIA, PAU, (2008).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques de la Llitera i la Baixa Ribagorça: des de Castillonroi a Vall-de-Llou, Camporrells, Estopanyà i a Ciscar. *Inèdit* 10, pag. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. i SANZ BALAGUÉ, J. (1989).- Inventari Mineralògic de la comarca de la Llitera / Litera. *Revista Terra Endins*, nº 2, 32 pag. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. i SANZ BALAGUÉ, J. (1990).- Inventari Mineralògic de la comarca de la Baixa Ribagorça, *Revista Terra Endins*, nº. 3, 27 pag. Manresa.

RIBA, O. et altri (1976).- Geografia Física dels Països Catalans, *Edit. Ketres*, 254 pàgines. Barcelona

APENDIX

TAULES D'EQUIVALÈNCIES DELS TERMES TOPONÍMICS UTILITZATS EN AQUESYS RECORREGUTS DELS DIES 6 I 7 DE JUNY PER LES COMARQUES DE LA RIBAGORÇA / RIBAGORZA I DE LA LLITERA / LITERA, AMB BREUS PASSADES PER LA COMARCA DE L'ALTA RIBAGORÇA / ALTA RIBAGORZA

TOPÒNIMS EN LES VARIETATS DIALECTALS DE LA ZONA	TOPÒNIMS EN LENGUA CASTELLANA
--	--------------------------------------

ITINERARI 06a

BENAVARRI	BENABARRE
BERANUI	BERANUY
CALADRONES	CALADRONES
RODA D'ISÀBENA	RODA DE ISÁBENA
QUEIXIGAR (poble)	CAJIJAR (Pueblo)
QUEIXIGAR (riu)	CAJIJAR (río)
VERACREU	VERACRUZ

ITINERARI 06b

ARENY DE NOGUERA	AREN
LLITERA	LITERA
SANTORENÇ	SANTORENS
XIRIVETA	CHIRIVETA

ITINERARI 07

CASTILLONROI	CASTILLONROY
ESTANYA	ESTAÑA
ESTOPANYÀ	ESTOPIÑAN DEL CASTILLO
LLITERA	LITERA
NATJÀ	NACHÁ
PURROI DE LA SOLANA	PURROY DE LA SOLANA
VAL-DE-LLOU	BALDELLOU